

ENSEÑANZA, APRENDIZAJE E INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA:
POSIBILIDADES, RETOS Y AUSENCIAS DESDE AUTORES Y ESTUDIOS

LINA MARGARITA BERTEL BERTEL

ESTUDIANTE

AURA BEATRIZ CABARCAS ORTEGA

ASESORA

POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN EDUCATIVA

SINCELEJO, SUCRE

JUNIO DE 2023

Resumen

El artículo que se desarrolla tiene como objetivo principal conocer lo que se está investigando alrededor de la ausencia de infraestructura tecnológica y su impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para llevarlo a cabo, metodológicamente se realizó una revisión documental de autores versados en los temas abordados y relacionados con la infraestructura tecnológica y los procesos de enseñanza y aprendizaje, cada uno de estos aportan elementos claves que permiten el conocimiento de aquellos factores causantes de la no existencia de un buen sistema tecnológico que permita a los estudiantes utilizar las redes sociales y el internet, al mismo tiempo que acceder a la búsqueda de la información indispensable para el desarrollo de las actividades escolares, al igual que poder utilizar las plataformas educativas y realizar en ellas las clases. Los datos obtenidos en la revisión documental bibliográfica posibilitan hacer un análisis por medio de la discusión acerca de los planteamientos de los autores y la relación con la situación manifiesta en el contexto educativo, con el fin de poder plantear algunas alternativas que posibiliten la solución a esta carencia de una infraestructura tecnológica.

Palabras clave: Infraestructura tecnológica, enseñanza, aprendizaje, educación, estudiantes.

Abstract

The main objective of the article that is developed is to know what is being investigated around the absence of technological infrastructure and its impact on teaching and learning processes., to carry it out, methodologically a documentary review of authors versed in the topics addressed and related to the technological infrastructure and the teaching and learning processes was carried out, Each of these provide key elements that allow the knowledge of those factors that cause the non-existence of a good technological system that allows students to use social networks and the internet, while accessing the search for essential information for the development of school activities, as well as being able to use educational platforms and carry out classes in them. The data obtained in the bibliographic documentary review make it possible to make an analysis through the discussion about the approaches of the authors and the relationship with the situation manifested in the educational context, in order to be able to propose some alternatives that enable the solution to this lack of a technological infrastructure.

Keywords: Technological infrastructure, teaching, learning, education, students.

Introducción

A través del tiempo y gracias a la implementación y uso de las Tics, en los entornos de educación se evidencia un sistema de aprendizaje que facilita el acceso a la Educación y su propagación en diferentes formatos Hernández (2017). Las plataformas e-Learning y demás herramientas tecnológicas permiten una interacción entre el estudiante y la institución educativa con la que realiza su formación, Espinosa F, et, al (2021). Esto permite optimizar recursos y manejo del tiempo en el proceso de aprendizaje. La educación virtual y en general la aplicación y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, son herramientas que facilitan los procesos académicos y manejo de los entornos de aprendizaje, Gargallo C, (2018). Sin embargo, lo que motiva a la existencia de la infraestructura indispensable que posibilite, no sólo la dotación de estos elementos, sino también el acceso a los medios informáticos requeridos, tiene relación con el interés por parte de las entidades que tienen esta obligación de dotar las regiones de estos elementos.

En la actualidad colombiana es pertinente la transformación de la educación y del conocimiento basado en la proyección del país y sus regiones, y propender por un nuevo modelo de desarrollo donde se beneficie a la comunidad excluida actualmente del país, que no cuentan con acceso a educación básica, media y universitaria. Los esfuerzos del gobierno nacional a través de sus programas han venido consolidando un mayor acceso y conexión del país con las nuevas tecnologías que acercan a las personas con el mundo a través de internet. Sin embargo, aún existen lugares del territorio nacional donde no llegan estos servicios, particularmente las zonas rurales del territorio.

Por tanto, el conocimiento acerca de los efectos que en el proceso de enseñanza y aprendizaje se produce ante la ausencia de una infraestructura, debe ser abordado con el fin de proponer acciones tendientes a lograr que en el contexto educativo los estudiantes puedan acceder sin mayores dificultades a los elementos que conforman la infraestructura tecnológica, como lo es el acceso a internet, dotación limitada de tecnologías de la información y la comunicación en las aulas, Ruiz R, (2020). Especialmente en esta sociedad del conocimiento que exige de la educación actual estar al alcance de los adelantos presentados en esta materia, al igual que la puesta en marcha de recursos humanos y competencias digitales para el manejo de estos dispositivos tecnológicos.

Por consiguiente, el presente artículo tiene como objetivo principal, conocer lo que se está investigando alrededor de la ausencia de infraestructura tecnológica y su impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje; para tal efecto se implementa una metodología fundamentada en la revisión documental acerca de las categorías relacionadas con la infraestructura tecnológica y el proceso de enseñanza y aprendizaje, teniendo en cuenta que la revisión documental, de acuerdo a Reyes R & Carmona A, (2020) es una técnica de investigación de carácter cualitativo, que contribuye en la recolección de información por medio del ejercicio lector de artículos, libros, revistas y todo tipo de documento escrito, oral y filmico.

Por este motivo, el artículo se centra en la búsqueda de este tipo de documentos en revistas indexadas con alta connotación científica, escritas por expertos con el fin de extraer y conocer todos aquellos aspectos relevantes de la temática planteada y, poder determinar la ruta a seguir para que, en el contexto de una institución educativa rural, se pueda conformar este tipo de infraestructura tecnológica que beneficie el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje que en ella se lleva a cabo dotándole de estos elementos. Posibilitando al mismo tiempo la adecuada gestión y planificación de los programas o planes de estudio promovidos, minimiza el tiempo de desarrollo, logrando que el estudiante sea más productivo y competitivo.

Los resultados obtenidos mediante esta búsqueda posibilitan una discusión con el fin de constatar la realidad que se manifiesta en el entorno educativo y los planteamientos teóricos y/o conceptuales, para poder obtener elementos que posibiliten la puesta en marcha de estrategias que conlleven a contrarrestar la ausencia de esta infraestructura tecnológica en pro de la comunidad estudiantil, produciéndose de esta manera el desarrollo de un territorio generador de redes de conocimiento, innovador, creativo y potencializador de personas inteligentes que puede responder a las necesidades de carácter social, productivo tecnológico que requiere.

Desarrollo

El tópico correspondiente al desarrollo, aborda los elementos teóricos y conceptuales relacionados con la infraestructura tecnológica, y el proceso de enseñanza y aprendizaje, ambos analizados a partir de los planteamientos de los autores versados en estas materias y áreas de estudio, cada tema aporta aspectos fundamentales que son importantes de tener presente tanto, en la adquisición de conocimientos acerca de ellos, como en el papel que juegan para el fortalecimiento del proceso educativo. En primer término, se asume con mayor profundidad el aspecto referente a la infraestructura tecnológica, debido a la importancia que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación ha adquirido por medio del uso de plataformas educativas y ante las cuales el estudiante debe estar atento y dispuesto a utilizarlas para el desarrollo del aprendizaje y la enseñanza. En segundo lugar, se manifiesta la importancia de estos dos procesos y la manera como se benefician de la infraestructura tecnológica.

La Infraestructura tecnológica.

Hacer referencia a la infraestructura tecnológica, es adentrarse en el amplio mundo de las tecnologías de la información y la comunicación, las cuales vienen prestando un invaluable servicio a la humanidad y en todos los campos de acción, precisamente porque se trata de un instrumento propiciador de herramientas que posibilitan la eliminación de barreras o limitaciones relacionadas con el tiempo, espacio, carencia de materiales y equipos que impiden el desarrollo de actividades propia de la vida humana, tal como lo exponen Ramón Acosta, Elizabeth Miquelena y Víctor Riveros, en el artículo denominado “La infraestructura de las tecnologías de la información y comunicación como mediadoras y el aprendizaje de la biología” en el año 2018; dando a comprender que en el campo educativo permite que el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje aplicado a las áreas del saber, sea más interesante, de mayor utilidad y oportunidad para que el estudiante pueda adaptarlo a un contexto real y poder generar alternativas de solución a los problemas presentados.

Por consiguiente, la infraestructura tecnológica requiere de un análisis cuidadoso acerca de los componentes que contiene desde el punto de vista gramatical, en este caso, los términos infraestructura y tecnología. Con respecto al primero, esto es, la infraestructura, es una palabra con gran connotación, porque se relaciona activamente con el “conjunto de elementos, dotaciones o servicios necesarios para el buen funcionamiento de un país, de una ciudad o de una organización

cualquiera” (Real Academia Española, 2022), por tanto, se trata de una definición globalizada, pero al mismo tiempo se puede considerar como una serie de sistemas o redes creadas para un mejor funcionamiento de una sociedad y las organizaciones que la conforman; igualmente existe estructuras de tipo físico y social-económica, siendo a tecnológica de tipo físico.

La estructura social-económica, corresponde a aquella que se realiza con el fin de propiciar las mejores condiciones de vida para la población a través de la creación de viviendas, escuelas, hospitales, centros de recreación, entre otras. Es un tipo de infraestructura que posibilita la consecución de recursos económicos, por la generación de empleos y otros medios que conllevan a proporcionar bienestar a la población, es un mecanismo que contribuye en el desarrollo de los territorios y la población que los conforman, pensamiento que ponen de manifiesto Marco Cerón en el estudio desarrollado al respecto y cuyo título es “La infraestructura y su relación con el desarrollo económico de un país”, elaborado en el año 2020. Ahora bien, en cuanto a la infraestructura de tipo físico, corresponde particularmente a las instalaciones públicas que prestan un servicio básico a la población, ello se manifiesta a través de la red de vías o carreteras, los diferentes servicios públicos, como electricidad, agua potable, alcantarillado, telefonía, etc.

Desde el punto de vista tecnológico, la infraestructura se presenta por medio de una serie de dispositivos con el fin de llevar a cabo la transmisión de señales de comunicación e información, entre los cuales se encuentran satélites, líneas de comunicación, servicios de microondas; igualmente, se refleja a través de los programas que se presentan en los computadores, Tablet, celulares y otra serie de dispositivos que se manifiestan en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; estos dispositivos son los que en el fondo conforman la infraestructura tecnológica.

La infraestructura tecnológica, desde los componentes relacionados con microondas, satélites y líneas de comunicación, acerca de los servicios de microondas, hacen referencia a aquellos dispositivos correspondientes a las ondas radioeléctricas, Castillo D & Zorrilla A, (2019) también denominadas espectro electromagnético utilizados para llevar a cabo el sistema de comunicación por medio de frecuencias, por medio de un transmisor, un receptor y un canal de corte aéreo. Los satélites corresponden a los dispositivos que se encuentran fuera de la órbita terrestre en el espacio, y por medio del cual se realiza el proceso de comunicación sin mayores interferencias que

obstaculicen las señales. Las líneas de comunicación son aquellos medios físicos que transmiten una señal de comunicación de un sitio a otro con el fin de facilitar la recepción de unos datos.

Dentro de este componente tecnológico, es importante entender que la integración nuevas tecnologías de la información con la institución educativa y por ende con la educación, implica indiscutiblemente la dotación de los espacios físicos bien acondicionados, y de los recursos tecnológicos, creación de redes de telecomunicación e informática para transmitir información computarizada, es decir, aquellas herramientas tecnológicas que posibilitan dentro del aula la generación de estudiantes comprometidos con el campo de la investigación, Sierra, et al, (2018). Esta es una razón fundamental para que en las instituciones educativas se adhieran al proceso innovador que exige el mundo actual con el fin de ponerse a todo con la educación que debe caracterizar este tercer milenio, algo que, con la dotación de una infraestructura tecnológica, junto a la labor docente con el manejo de las herramientas tecnológicas para el desarrollo de la práctica pedagógica en las aulas de clases y fuera de ellas.

Aún persisten en algunos territorios actitudes que impiden totalmente la incursión de las tecnologías de la información y la comunicación en las aulas de clases, generalmente ocasionadas por la falta de madurez de algunos docentes y estudiantes que se resisten a utilizarlas para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje, por consiguiente y, en palabras de Sánchez, et al (2017) en el artículo llamado “estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”, a este factor relacionado con la infraestructura se le añade la brecha existente con respecto a la alfabetización digital, por tanto, esto se enfocan en el manejo de las tecnologías y las habilidades que se adquieren para el uso de estas tecnologías, antes que la dotación de las herramientas o los dispositivos tecnológicos.

Es importante comprender que aquella resistencia de muchos docentes a hacer uso de las tecnologías de la información y la comunicación ha sido vencida en gran parte por los acontecimientos relacionados con la pandemia del Covid 19, lo cual contribuyó a que las diversas plataformas educativas fueran puestas en función del desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, algo que solamente se presentaban en algunos centros de educación superior, con programas de formación a distancia. Sin embargo, aún existen resistencia por parte de profesores, aduciendo no sentirse cómodos y poco preparados para utilizar los recursos tecnológicos e

informáticos en el desempeño de la labor, además, dicen que en las instituciones educativas donde ejercen la labor formativa no posee la dotación necesaria de estos recursos, al igual que la ausencia de redes de internet; por consiguiente, se hace necesario la generación de estrategias que conduzcan a fomentar activamente en el cuerpo docente la importancia del uso de las tecnologías de la información y a comunicación, y el interés por quienes tienen la responsabilidad de dotar las instituciones educativas de estos medios.

El proceso de enseñanza aprendizaje.

Hacer un análisis acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje es adentrarse en la comprensión acerca de la manera como se adquiere el conocimiento, de manera que frente a esta posición existe una diversidad de conceptos, generalmente abordados desde distintos enfoques o teorías, por este motivo hablar de un solo concepto acerca de este proceso, resulta imposible y hasta incomprensible, debido en parte a que el ser humano puede aprender y enseñar indistintamente, tal como lo afirman en el artículo “elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo” los autores Osorio, Vidanovic, & Finol, (2022). El aprendizaje en términos generales es concebido como un cambio relativamente permanentemente en la conducta como consecuencia de la experiencia, las teorías que han tratado de explicarlo se han enfocado desde diversas corrientes de pensamiento. Los desarrollos alcanzados se fundamentan en los aportes de la filosofía, el positivismo, el evolucionismo etc.

De manera que el ser humano puede optar por aprender por un condicionamiento como lo plantearía Pavlov, condicionamiento que desde luego puede ser positivo o negativo, formando parte del enfoque conductista planteado por este junto a Skinner y Thorndike, entre otros. Pero también lo puede hacer gracias a las capacidades mentales que posee en el cerebro, como lo plantea el cognitivismo; o como propone el constructivismo por la capacidad que posee el estudiante para ser un constructor de mecanismos que lo conlleven a la adquisición del conocimiento. Por consiguiente, el estudiante se enfrenta en el aula a alcanzarlos a través del aprendizaje, y a transmitirlo para que otros lo adquieran, como lo es el proceso de enseñanza.

Para Abreu et al, (2019) tanto el aprendizaje como la enseñanza es un proceso comunicativo en el cual interviene la puesta en marcha de estrategias de carácter pedagógico con el fin de lograr que el estudiante aprenda, se considera comunicativo porque en él intervienen el profesor que enseña y el estudiante que aprende; pero el mismo puede ser el constructor de su propio aprendizaje,

compartiendo con el entorno familiar y comunitario acerca de los temas que se abordan en la escuela. Los autores citados consideran que un proceso de enseñanza y aprendizaje debe contener elementos teóricos y prácticos, la enseñanza se transmite, pero también es un mecanismo de ejemplo para los estudiantes, porque se convierten en multiplicadores de conocimientos en el entorno donde conviven. Ahora bien, estos dos merecen la misma importancia, es decir, podría considerarse que ambos desempeñan una misión en el ser humano, dotarle de herramientas para desempeñar las funciones que le compete en la vida. Esto es, no hay aprendizaje sin enseñanza y no puede existir una enseñanza sin aprendizaje. Sin embargo, cada uno de estos dos procesos poseen una connotación diferente.

Con respecto al proceso de aprendizaje, Yáñez, (2018), considera que, por medio de él, el estudiante alcanza la satisfacción de las necesidades que requiere de acomodación y asimilación, para poder transformar los aprendizajes previos que posee y adquiridos en el medio donde desarrolla las actividades cotidianas, con el fin de adaptarlos a los nuevos conocimientos que adquiere en la escuela o el entorno educativo, de manera que estos le posibiliten para ponerlos en práctica y busca la transformación de aquello que requiere de un cambio; motivo que conlleva a quienes realizan el proceso de enseñanza llevar a cabo la puesta en funcionamiento de estrategias didácticas y/o pedagógicas encaminadas a que ellos interioricen el conocimiento recibido y pongan a funcionar las capacidades memorísticas y las habilidades para ponerlo en práctica para su propio beneficio.

Una de las significaciones de aprendizaje que resulta clave de comprender, tiene relación con el hecho de que cuando el aprendizaje se construye y se relaciona con los conocimientos previos y el estudiante manifiesta un papel altamente activo y organizado para obtener la información necesaria que le permita poner en funcionamiento esos conocimientos, Osorio, et, al (2022); por tanto, el aprendizaje es construido por cada individuo mediante una interpretación de todo cuanto es observable. El aprendizaje conlleva al desarrollo de una educación que fomente activamente la innovación en el estudiante, pero al mismo tiempo motivar a la flexibilidad, con perspectivas más individualizadas en relación a los intereses de los estudiantes, Sánchez, et al (2019).

El proceso de enseñanza y aprendizaje debe conllevar al logro que el estudiante genere nuevos paradigmas, a propiciar mecanismos de cambio que contribuya al fortalecimiento de la capacidad creativa que posee el ser humano; con el fin de propiciar una educación que, cimentada en el uso

de los medios tecnológicos cada vez más avanzados, pueda ser accesible en forma sencilla y acorde con las necesidades reales de la sociedad, Bolaño, (2020). Por consiguiente, la educación del futuro debe concretarse en la consecución de talentos, de hombres y mujeres dispuestos y dispuestas a generar transformaciones por medio de la gestión de proyectos. De manera que en este orden de ideas, se puede inferir que los procesos de enseñanza y aprendizaje deben estar articulados con problemáticas del contexto real, es decir, deben emprender situaciones que generen contextos lo más cercanos posible al ambiente en el que el estudiante se desenvuelve, promoviendo de esta manera una actitud positiva frente a su propio aprendizaje, así como el incremento en su motivación por la adquisición de nuevos conceptos, a través de la movilización de saberes, algo fundamental en metodologías que se busquen implementar, dentro de las cuales se destaca el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje cooperativo y el estudio de caso.

Discusión.

Los resultados obtenidos mediante la búsqueda de referentes teóricos acerca de enseñanza, aprendizaje e infraestructura tecnológica: posibilidades, retos y ausencias desde autores y estudios en el contexto educativo, permitieron comprender que se trata de un elemento que en los actuales momentos es sumamente clave para que los estudiantes lleven a cabo las actividades escolares, porque aporta herramientas que contribuyen a una mejor comprensión acerca de los temas correspondientes a las área del saber, León, (2018). Los diferentes autores referenciados acerca de la infraestructura tecnológica coinciden en afirmar que cuando la institución educativa o cualquier otro tipo de organización, posibilita el desarrollo de todas las actividades de manera más óptima, además de facilitar las funciones que debe realizar el recurso humano.

Lo propuesto por Ramón A & Riveros, (2018), en cuanto al valor que la infraestructura tecnológica tiene al otorgarle al estudiante mejores oportunidades de estudio es sin duda una realidad, porque es una herramienta que le permite acceder al conocimiento de todas las áreas del saber en forma inmediata, le permite encontrar aquellos datos necesarios para responder acertadamente a las actividades escolares propuesta en clase. También le aporta elementos claves para incentivar las capacidades investigativas que como ser humano posee, puesto que le genera alternativas para el encuentro de alternativas de solución a los problemas que enfrenta cotidianamente en el desempeño de su papel estudiantil.

Otro aspecto relevante relacionado con la incidencia de la ausencia de la infraestructura tecnológica para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo manifiestan Sierra, et al (2018), al recalcar el aporte que las herramientas tecnológicas le dan al estudiante para convertirse en una persona investigativa, pero en esta oportunidad, destacando la labor que el docente tiene en este procedimiento, porque es el agente principal para que el estudiante se motive y entusiasme por la investigación, incentivándolo y haciendo fácil esta labor investigativa.

Para que en un territorio pueda darse la existencia de una infraestructura tecnológica, quienes tienen esa responsabilidad en el Estado, es decir, las autoridades competentes deben dotar de todos los recursos necesarios para que pueda acceder a ellos, en este caso, las redes de informática, los servicios satelitales correspondientes y todos aquellos elementos propios para intercomunicarse, así se desprende de lo manifestado por Castillo D & Zorrilla A, (2019) al hacer referencia al espectro electromagnético, por medio del cual se accede a los servicios de internet, para a partir de éste ingresar a las distintas plataformas educativas que le permita al estudiante investigar y realizar distintas acciones relacionadas con su formación escolar. Sin embargo, este es uno de los problemas que enfrentan actualmente las instituciones educativas de los lugares más apartados de la geografía nacional, la falta de conexión a internet.

Esta infraestructura tecnológica en el campo educativo relacionada con el acceso a internet, incide profusamente en que el proceso de enseñanza y aprendizaje no se adapte completamente a los requerimientos exigidos por la sociedad de la información. Ello en razón a que en las instituciones pueden contar con una dotación completa de computadores, Tablet y otros elementos, pero si el acceso al internet es deficiente o no existe, el proceso formativo con las TIC desde el componente de redes sociales se ve afectado. Por este motivo es una realidad el planteamiento de Sierra, et al, (2018), al considerar que estas redes informáticas contribuyen en la generación de estudiantes investigativos y capaces de aportar nuevos paradigmas para beneficio de toda la población.

Existe igualmente un ingrediente que de una u otra manera incide negativamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, es la ausencia de una alfabetización digital, es decir, la existencia de estudiantes y docentes que no le han prestado la atención necesaria a formarse en la era digital, muchos de ellos no conocen muchos aspectos relacionados con las plataformas educativas y el manejo requerido para acceder y trabajar en ellas, así se deriva de lo planteado por Sánchez, et al (2017); lo que indudablemente se convierte en un motivo que conlleva a generar espacios

formativos sobre las plataformas digitales y la importancia que posee en el desarrollo de las actividades propias del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Ahora bien, el otro aspecto señalado, correspondiente a la enseñanza y el aprendizaje, este es indudablemente el medio que conlleva al estudiante al alcance de los conocimientos que van a posibilitar un cambio de actitud frente a las situaciones que deben enfrentar los estudiantes, tal como lo consideran Osorio, Vidanovic, & Finol, (2022); porque son aspectos que conllevan a la generación de experiencias que le posibilita encontrar las salidas adecuadas a los problemas que se presentan en su entorno escolar. Para tal efecto puede acudir a diversas formas de adquirirlo, bien sea por medio de la puesta en marcha de sus capacidades cognitivas, bien, porque lo motiva o incentivan para hacerlo; igualmente, por medio de la construcción de los conocimientos, también porque ponen en funcionamiento el desarrollo de proyectos.

La realidad en torno a la construcción del aprendizaje y la manera como enseña lo abordan Abreu et, al, (2019) al considerar que se trata de un proceso comunicativo en el que intervienen el docente y los estudiantes, el uno, transmitiendo un mensaje (docente), quienes lo reciben (estudiantes), allí se manifiesta la relevancia que el docente tiene en este proceso, porque se trata del animador que orienta el camino al conocimiento, lo que le motiva generar estrategias pedagógicas y didácticas, transmitir las teorías correspondientes a cada asignatura, pero al mismo tiempo llevarla a la práctica, es decir, conjugar lo teórico con lo práctico. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación es uno de los mecanismos que posibilitan el alcance de este propósito de adquirir los conocimientos.

Los estudiantes de la sociedad de la información y de las tecnologías deben estar preparados para ser creadores de nuevos paradigmas, siendo la enseñanza y el aprendizaje el mecanismo idóneo para prepararse y enfrentar estos retos; además de poseer todas las capacidades creativas, las cuales es indispensable fomentarlas y fortalecerlas, como lo dice Bolaño (2020), siendo el uso de los medios tecnológicos un mecanismo de avanzada para poder lograrlo. Por consiguiente, todo cuanto sea realizado para dotar de una infraestructura tecnológica a las instituciones educativas y los territorios donde se encuentran localizados contribuye activamente en el logro de formar estudiantes capaces de aportar luces a la sociedad para transformar aquellos espacios que requieren ser transformados.

Conclusión

El tema abordado relacionado con, enseñanza, aprendizaje e infraestructura tecnológica: posibilidades, retos y ausencias desde autores y estudios, posibilitó conocer los efectos negativos que se derivan de la no prestación de un buen servicio tecnológico para que el estudiante y la comunidad educativa pueda acceder a los diferentes medios informáticos que le permita el desarrollo de las actividades escolares, tanto en la institución educativa como fuera de ella. Para tal efecto, se pone de manifiesto una revisión bibliográfica en la cual se tocan dos temas fundamentales para que los estudiantes de las instituciones educativas puedan acceder con mayor facilidad a las diferentes plataformas educativas y/o la búsqueda de información sobre las actividades escolares.

El objetivo estuvo encaminado a conocer lo que se está investigando alrededor de la ausencia de infraestructura tecnológica y su impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en la cual los estudiantes no tienen acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, impidiendo que puedan conectarse al conocimiento que se proporciona a través de la internet y las redes sociales. La zona donde se encuentra ubicado el centro educativo no cuenta con los elementos propios para que las señales electromagnéticas lleguen con claridad.

La metodología implementada de revisión documental proporcionó la información relevante para conocer y comprender lo que puede suceder en un contexto educativo cuando los estudiantes dentro y fuera de una institución escolar no pueden acceder a los medios tecnológicos que les permita realizar las actividades en clase o en los hogares, al mismo tiempo que propicia elementos que contribuyen a tomar los correctivos indispensables, aunque en esta situación, quien le atañe mayor responsabilidad es a las empresas privadas o estatales encargadas de dotar de los recursos tecnológicos necesarios para la existencia de una buena comunicación y acceso a la informática y las redes sociales.

Se puso de relieve en la discusión los aspectos claves acerca de la manera como se afecta el proceso de enseñanza y aprendizaje cuando los estudiantes no pueden acceder a las tecnologías, tomando como referente los planteamientos emanados por los diversos autores reseñados, dando pie, para poner de manifiesto la necesidad de quienes están al frente de la institución proponer alternativas de solución encaminadas a que se puede contar con dicha infraestructura en virtud de la

importancia que para la comunidad estudiantil representa poder acceder a internet y las redes sociales para efectuar el proceso formativo en mejores condiciones de calidad educativa.

Referencias.

- Abreu, Y., Barrera, A., Breijo, T., & Bonilla, I. (2021). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Mendive 16 (4)*, obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v16n4/1815-7696-men-16-04-610.pdf>, 1-13.
- Bolaño , O. (2020). El constructivismo modelo pedagógico para la enseñanza. *Revista Educare, 24(3)*, obtenido de <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1413>., 1-14.
- Castillo D, M., & Zorrilla A, M. (2019). Infraestructura tecnológica en la implementación del Espacio de Formación Multimodal. *Inventio Año 15, número 36, julio-octubre*, obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8079118.pdf>, 1-8.
- Cerón L, M. (2018). *La infraestructura y su relación con el desarrollo económico de un país*. Ciudad de México: Universidad Autónoma de México, obtenido de <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/jspui/bitstream/132.248.52.100/15802/1/tesis.pdf>.pdf.
- Espinosa F, J., Espinosa I, J., & Espinosa A, G. (2021). E-learning una herramienta necesaria para el aprendizaje. *Pol. Con. (Edición núm. 56) Vol. 6, No 3*, 1-12.
- Gargallo C, A. (2018). La integración de las TIC en los procesos educativos y organizativos. *Educar em Revista, Curitiba, Brasil, v. 34, n. 69, maio/jun*, obtenido de <https://core.ac.uk/reader/289994200>, 1-16.
- Hernández, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones Ene. - Jun. 2017, Vol. 5, N° 1*, obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5904762.pdf>, 1-12.

- León, J. (2018). *Incidencia del uso de la infraestructura tecnológica en los procesos de interaprendizaje*. Cuenca-Ecuador: Universidad de Cuenca, obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16002/1/UPS-CT007756.pdf>.
- Moreno, G., Martínez, R., Moreno, M., Fernández, M., & Guadalupe, S. (2017). Acercamiento a las Teorías del aprendizaje en la Educación Superior. *Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación Vol. (4). Núm. (1) Ene-Mar*, 1-13.
- Osorio, L., Vidanovic, A., & Finol, M. (2022). Elementos del proceso de enseñanza y aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Qualitas vol, 23*, obtenido de <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117/124>, 1-12.
- Ramón A, M., & Riveros, V. (2018). La infraestructura de las tecnologías de la información y comunicación como mediadoras y el aprendizaje de la biología. *Telos. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, Vol (16)1*, obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/993/99330402008.pdf>, 1-22.
- Real Academia Española. (2022). *Diccionario de la lengua española*. Madrid: Esparsa.
- Reyes R, L., & Carmona A, F. (2020). *La investigación documental para la*. Barranquilla-Colombia : Universidad Simón Bolívar, obtenido de <https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/6630/La%20investigaci%C3%B3n%20documental%20para%20la%20compresi%C3%B3n%20ontol%C3%B3gica%20del%20objeto%20de%20estudio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Ruiz R, M. (2020). Análisis de la competencia digital docente del profesorado de colegios rurales agrupados de la provincia de Albacete. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa, No. ° 8, Junio*, obtenido de <https://revistas.um.es/riite/article/view/395721/283031>, 1-13.
- Sánchez, L., Reyes, A., Ortíz, D., & Olarte, F. (2017). El papel de la infraestructura tecnológica en relación con la brecha digital y la alfabetización digital. *Calidad en la educación no.47 Santiago dic*, obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-45652017000200112, 1-33.

- Sánchez, M., García, J., Steffens, E., & Hernández, H. (2019). Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones . *Información tecnológica vol 30(3)*, 1-10.
- Sierra, J., Palmezano, Y., & Romero, B. (2018). Causas que determinan las dificultades de la incorporación de las TIC en las aulas de clases. *Panorama, vol. 12, núm. 22*, obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3439/343968243004/html/>, 1-12.
- Yañez, P. (2018). El Proceso de Aprendizaje: Fases y Elementos Fundamentales <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5585727>. Fecha de consulta: 29 de enero de 2021. *San Gregorio 1(11)*, obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5585727>, 1-12.

